

USABILIDADE

Lílian Simão Oliveira

Usabilidade

2

□ Pra quê?



O que é usabilidade?



“Usabilidade é a medida na qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com efetividade, eficiência e satisfação num contexto específico de uso.”

Norma ISO 94241-11



Usabilidade não é apenas o usuário conseguir usar o produto!

- Cinco atributos da usabilidade (NIELSEN, 1993):
 1. Facilidade de aprendizagem
 2. Eficiência de uso
 3. Facilidade de memorização
 4. Baixa taxa de erros
 5. Satisfação subjetiva

User Center Design



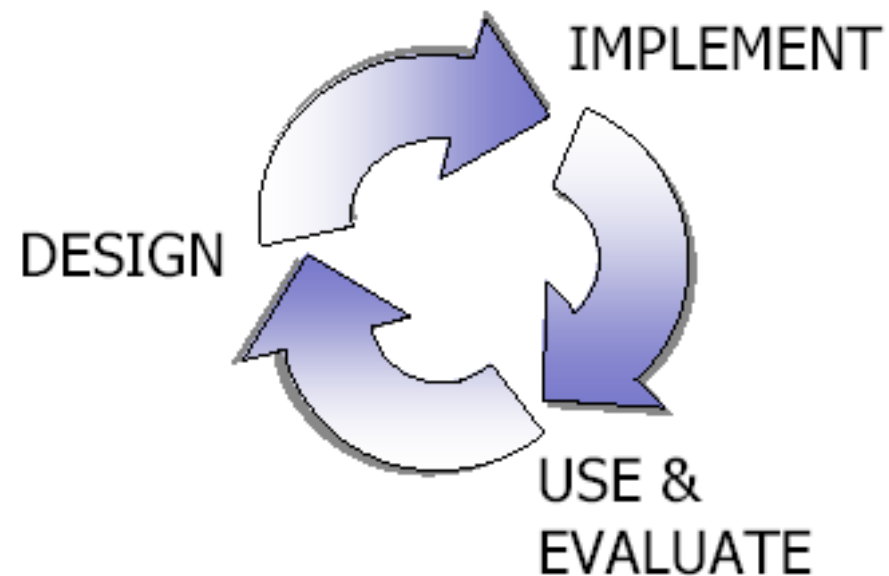
O Design deveria:

- Deixar claro quais **ações** podem, e quais não podem, ser executadas com um objeto,
- Deixar o **modelo conceitual** visível ao usuário, incluindo ações alternativas e resultados das ações,
- Deixar o **estado do sistema** visível
- Usar **mapeamentos naturais** sempre que possível

User-Centered Design = UCD

6

- Projeto centrado no usuário
- Análise dos objetivos e das tarefas do usuários
- Criar opções de projetos
- Avaliar opções
- Implementar protótipo
- Testar
- Refinar
- Implementar produto



Ciclo PDCA

7



Conhecer o usuário

8

- Habilidades ou necessidades especiais: físicas e cognitivas
- Cultura
- Conhecimentos
- Motivações

Chegou o bebé!

Satisfeito e alimentado apenas
com leite

Clube Bebé Nestlé

O seu E-mail

[Esqueceu-se da palavra-passe?](#)

[Ainda não está registado?](#)

Entrar



Alimentação do Bebê



Nutrição para o seu bebé

Um programa de nutrição completo, adaptado às necessidades do bebé

▶ Leite Materno

▼ Plano de Nutrição
Infantil Nestlé

▶ Produtos

▶ Receitas

▶ Menus

▶ Nutrição

▶ Qualidade e Segurança

▶ Navegador de Nutrição

[Nestlé Bebê Portugal](#) > [Alimentação do bebé](#) > [Plano de Nutrição Infantil Nestlé](#)



O Plano de Nutrição Infantil Nestlé



Pretende saber quais os alimentos que o seu bebé pode comer em cada Etapa do seu desenvolvimento? O Plano de Nutrição Infantil Nestlé mostra-lhe quais os novos sabores e texturas que podem ser introduzidos à medida que o seu bebé vai crescendo, etapa a etapa. Fica mais fácil com o nosso apoio!





Nestlé Faz Bem

[A Nestlé](#)

[Marcas](#)

[Novidades](#)

[Cozinha](#)

[Revista Nestlé com Você](#)

[Mais Divertido](#)

[Profissionais de Saúde](#)

[1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#)

É torrado e moído. É solúvel. É outra história.



[Novidades](#)



[Lançamentos](#)



[Receitas do dia](#)

[Entrada](#)

[Principal](#)

[Acompanhamento](#)

[Sobremesa](#)

[Lanche](#)

[Festas](#)



[Ferramentas Nestlé](#)



[Você se alimenta bem?](#)



[Home](#) [Mídia](#) [A marca](#) [Coleção](#) [Onde encontrar](#) [Blog](#) [Contato](#)

Lookbook

Coleção
inverno



Loja Virtual



A man with dark hair, wearing a light blue denim jacket over a white t-shirt and dark jeans, is sitting on the ground in a forest. He is leaning against a large tree trunk on his right side and looking down at his hands. The background is a dense forest with many trees and green foliage.

UMEN

A Marca

Campanha

Multimarcas

Loja Virtual

Look Book

Corporate

Lojas

Newsletter

marisa.com.br

[Meus Dados](#) [Minha Entrega](#) [Minhas Listas](#) [Cadastre-se](#)



Sacola de Compras
0

Sub total
R\$ 0,00

fechar compra

Seja bem-vindo! Para acessar, clique aqui



Indique suas medidas



Buscar produtos

ok

moda **Feminina**

acessórios **Femininos**

moda **Masculina**

moda **Infanto Juvenil**

Imperdível

marisa LINGERIE

Perfumaria

Calçados

Relógios

Especial para você

Ponta de Estoque

Moda Feminina

- Bermudas
- Biquínis
- Blazers
- Blusas
- Calças
- Camisas
- Cardigan
- Casacos
- Colete
- Jaquetas

[+ lista completa](#)

Marisa Lingerie

Ordenar por: [- Lançamentos](#) [- Preço](#) [- Ofertas](#) [- Mais vendidos](#) [- Limpar filtro](#)



Top nadador **R\$ 19,99**



Blusa básica **R\$ 19,99**



Camiseta active **R\$ 15,99**



Jegging Sawary **R\$ 89,99**


+ Opções de Busca Avançada**CIDADÃO**

Serviços e informações para Pessoa Física

EMPRESA

Serviços e informações para Pessoa Jurídica

ADUANA E COMÉRCIO EXTERIOR

Serviços e informações sobre importação, exportação, viagens ao exterior

Acesso à Informação

Legislação

Instituição

Sala de Imprensa

Perguntas e Respostas

Download de Programas

Formulários

Editais Eletrônicos

Agenda Tributária

Julho 2012

IRPF 2012

Onde Encontro

A- A+



Evento foi organizado pela RFB, PGFN, STN e MPF

RFB convida: conheça a nossa Aduana - 1ª edição do projeto foi um sucesso

Seminário de prevenção à fraude tributária com títulos públicos antigos

Fronteira Blindada: Receita e PF desmontam esquema de importação irregular de jatos executivos

Nova cadeia de certificados para acesso ao Portal e-CAC

Se você utiliza certificado digital para acessar o Portal e-CAC, veja como atualizar as cadeias de certificados do seu computador. A partir de 05/06/2012, o acesso deverá ser realizado com as novas

Serviços mais Procurados

Restituição IRPF

CPF

Certidões

Pagamentos

Viajantes e Exterior

Extrato da DIRPF

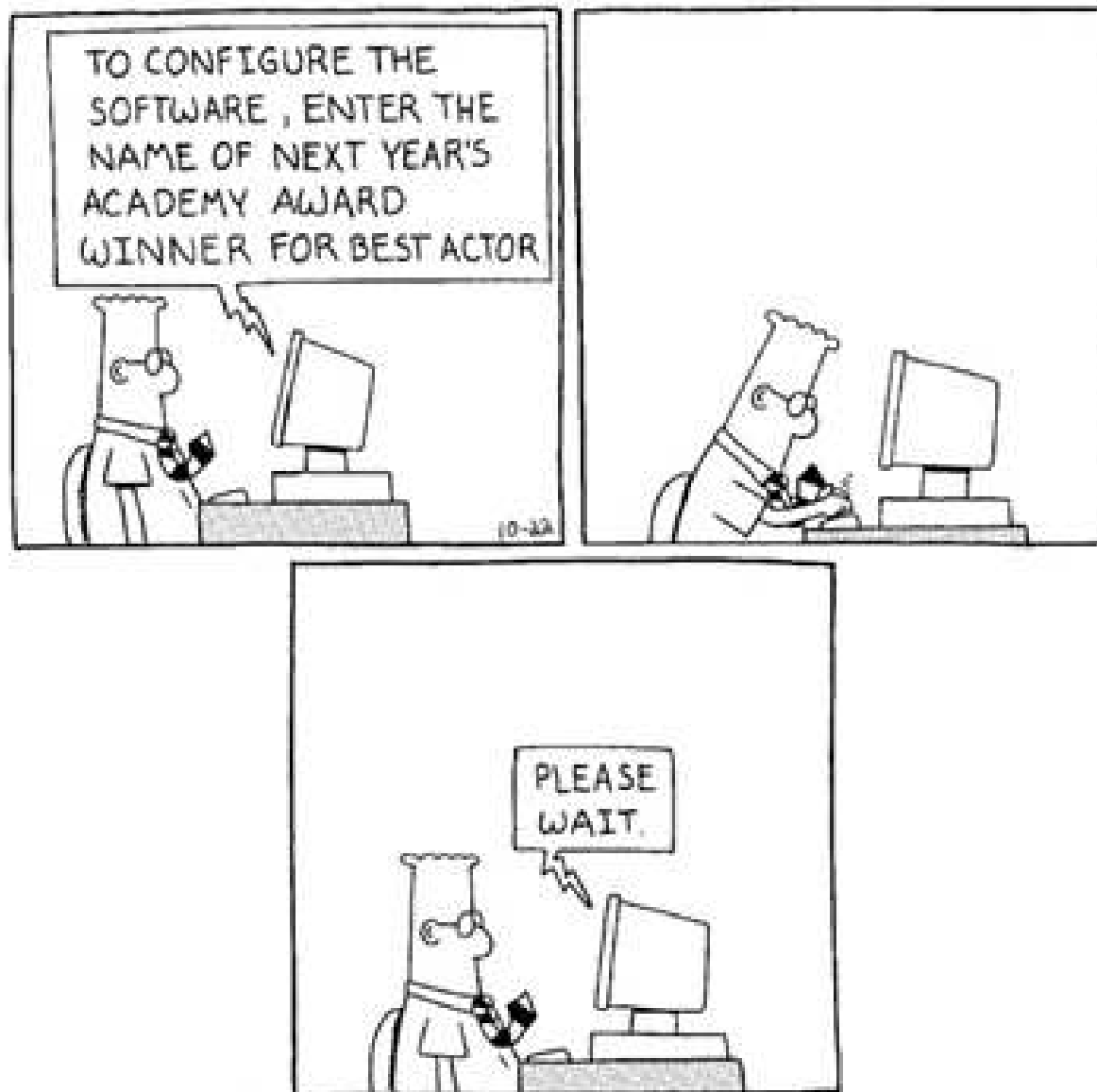
Erros Fatais

15

- ❑ Assumir que todos os usuários são iguais
- ❑ Assumir que os usuários são como o projetista



□ Fonte: <http://horaciossoares.blogspot.com.br>





□ <http://plantabaixa.wordpress.com/page/8/>

Princípios de Norman



- Modelo conceitual
- Visibilidade
- Mapeamento
- Restrição
- *Feedback*
- *Affordances* - quanto potencial a forma de um objeto tem para que ele seja manipulado da maneira que pensado para funcionar.
- Erro é humano
- Projeto centrado no usuário

USABILIDADE

PRINCÍPIOS

Visibilidade do *status* do sistema

Compatibilidade do sistema com o mundo real

Controle do usuário e liberdade

Consistência e padrões

Ajuda aos usuário a reconhecer, diagnosticar e recuperar-se de erros

Prevenção de erros

Reconhecimento em vez de memorização

Flexibilidade e eficiência de uso

Estética e *design* minimalista

Ajuda e documentação

METAS

Eficácia

Eficiência

Segurança

Utilidade

Learnability

Memorability

Princípios e Metas da Usabilidade (adaptado de PREECE et al., 2005)



Princípios de Usabilidade

22

1. Learnability (facilidade de aprendizado)
2. Flexibility (flexibilidade)
3. Robustness (robustez)

1. Learnability (facilidade de aprendizado)

23

- 1 a. Predictability - Previsibilidade

(facilidade de **prever** o resultado da interação)

- 1 b. Synthesizability -

(facilidade de **inferir** como a interação funciona depois de utilizar um pouco)

- 1 c. Familiarity - (**familiaridade**)

- 1 d. Generalizability - (facilidade de **generalizar** o mecanismo geral de interação depois de utilizar um pouco)

- 1 e. Consistency - (consistência)

1. Learnability (facilidade de aprendizado)

24

- 1 a. Predictability (facilidade de prever o resultado da interação com base no passado)
 - ▣ antes de interagir, apenas observando, o usuário já sabe o que vai acontecer como resultado de uma interação
 - ▣ Pode inferir o que é possível fazer
- 1 b. Synthesizability (facilidade de avaliar o efeito das ações passadas no estado atual)
 - ▣ O usuário consegue formar um modelo mental do comportamento do sistema, e consegue concluir como a interação ocorre depois de utilizar um pouco o sistema e perceber os resultados de ações passadas
 - ▣ Forma um modelo mental da operação que permite avaliar o efeito de ações passadas no estado atual do sistema

1. Learnability (facilidade de aprendizado)

25

- 1c. Familiarity (familiaridade)
 - ▣ O usuário entende a interação porque ela e parecida com outras as quais ele esta acostumado a usar em outros sistemas ou no mundo real
- 1d. Generalizability (facilidade de generalizar o resultado da interação)
 - ▣ O usuário consegue aplicar soluções semelhantes em varias situacoes ou sistemas que sao semelhantes de alguma forma
- 1e. Consistency (consistência)
 - ▣ O quanto o comportamento e similar em situação similares
 - ▣ O mais importante dos princípios da categoria de facilidade de aprendizado; os demais dependem deste!

2. Flexibility (Flexibilidade)

26

- 2a. Dialog Initiative - (iniciativa do dialogo)
- 2b. Multi-threading - (suporte a multiplas tarefas/dialogos)
- 2c. Task Migratability - (transferencia de controle entre sistema e usuario para execucao de tarefas)
- 2d. Substitutivity - (formas alternativas de entrar/exibir informacao)
- 2e. Customizability - (capacidade de adaptacao da interface)

2. Flexibility (Flexibilidade)

27

- 2a. Dialog Initiative (iniciativa do dialogo)
 - ▣ Dependendo da situação, o usuário ou o sistema inicia a interação
 - ▣ Preferencia do usuário deve ser maximizada, do sistema minimizada
- 2b. Multi-threading
 - ▣ O usuário deve poder fazer varias coisas ao mesmo tempo;
 - ▣ múltiplos diálogos em andamento
 - ▣ Ex : multimodalidade: usar vários canais de comunicação
- 2c. Task migratability (migração do controle de tarefas)
 - ▣ Possibilidade de transferir o controle de uma tarefa entre sistema e usuário e vice-versa
 - ▣ ex: correção ortográfica (ser humano pode fazer, mas software pode ajudar)

2. Flexibility (Flexibilidade)

28

□ 2d. Substitutivity

- ▣ uma ação (entrada ou saída) pode ser realizada de mais de um modo
- ▣ mostrar resultado de vários modos diferentes

□ 2e. Customizability (personalização)

- ▣ o usuário deve poder personalizar a interação (e a interface) de acordo com suas necessidades ou preferencias
- ▣ Adaptabilidade x adaptatividade
gerenciada pelo usuário x pelo sistema (automática)

3. Robustness (robustez)

29

- 3a. Observability
 - ▣ Capacidade que o usuário tem de avaliar o estado interno do sistema a partir da representação perceptível da interface
- 3b. Recoverability
 - ▣ Habilidade do usuário realizar uma ação corretiva uma vez que tenha percebido que um erro aconteceu
- 3c. Responsiveness
 - ▣ Como o usuário percebe o taxa de comunicação com o sistema, tempo necessário para perceber mudanças de estado no sistema em resposta a ações
- 3d. Task conformance
 - ▣ O quanto os serviços do sistema suportam todas as tarefas que o usuário precisa realizar, da maneira que o usuário espera

Usabilidade x Custo

30

- Em 1994, Deborah Mayhew e Randolph Bias lançaram o livro Cost-Justifying Usability, mostrando que envolver usuários desde o início de um projeto gera uma economia de 20% em relação àqueles que só envolvem o usuário depois que tudo está quase pronto.
- Isso acontece porque, pegando o feedback durante o processo, os redesenhos acontecem ainda nas fases preliminares. É muito mais rápido – e, portanto, barato – mexer em um wireframe do que em um HTML pronto. Qualquer idéia que esteja ainda no papel é mais fácil de ser modificada do que após o produto executado.

ISO 9241

31

- **Usability:** the effectiveness, efficiency and satisfaction with which specified users achieve specified goals in particular environments
 - ▣ **Effectiveness:** the accuracy and completeness with which specified users can achieve specified goals in particular environments
 - ▣ **Efficiency:** The resources expended in relation to the accuracy and completeness of goals achieved
 - ▣ **Satisfaction:** The comfort and acceptability of the work system to its users and other people affected by its use

Protótipo de Papel

- Protótipo de Papel



Protótipo



- ☐ baixa definição
- ☐ média definição
- ☐ alta definição

Pensando em voz alta (Think Aloud)

- Usuário verbaliza o que está pensando enquanto usa o sistema
- Expectativa é que os pensamentos mostrem como o usuário interpreta cada item da interface
- Inadequada quando o objetivo é obter medidas de desempenho
- Usuários tendem a ficar mais lentos e cometer mais erros
- Requer experimentador bem-preparado
- Estimular o usuário a falar
- Não interferir no uso do sistema
- Vantagem: mostra o que o usuário está fazendo e porque está fazendo, enquanto está fazendo
- Boa estratégia: usuários trabalhando aos pares
- Outra alternativa: pedir que os usuários comentem depois suas ações gravadas em vídeo

Técnica do Mágico de OZ



Vantagens de Uso



- Custo
- Rapidez no desenvolvimento
- Fácil feedback do usuário

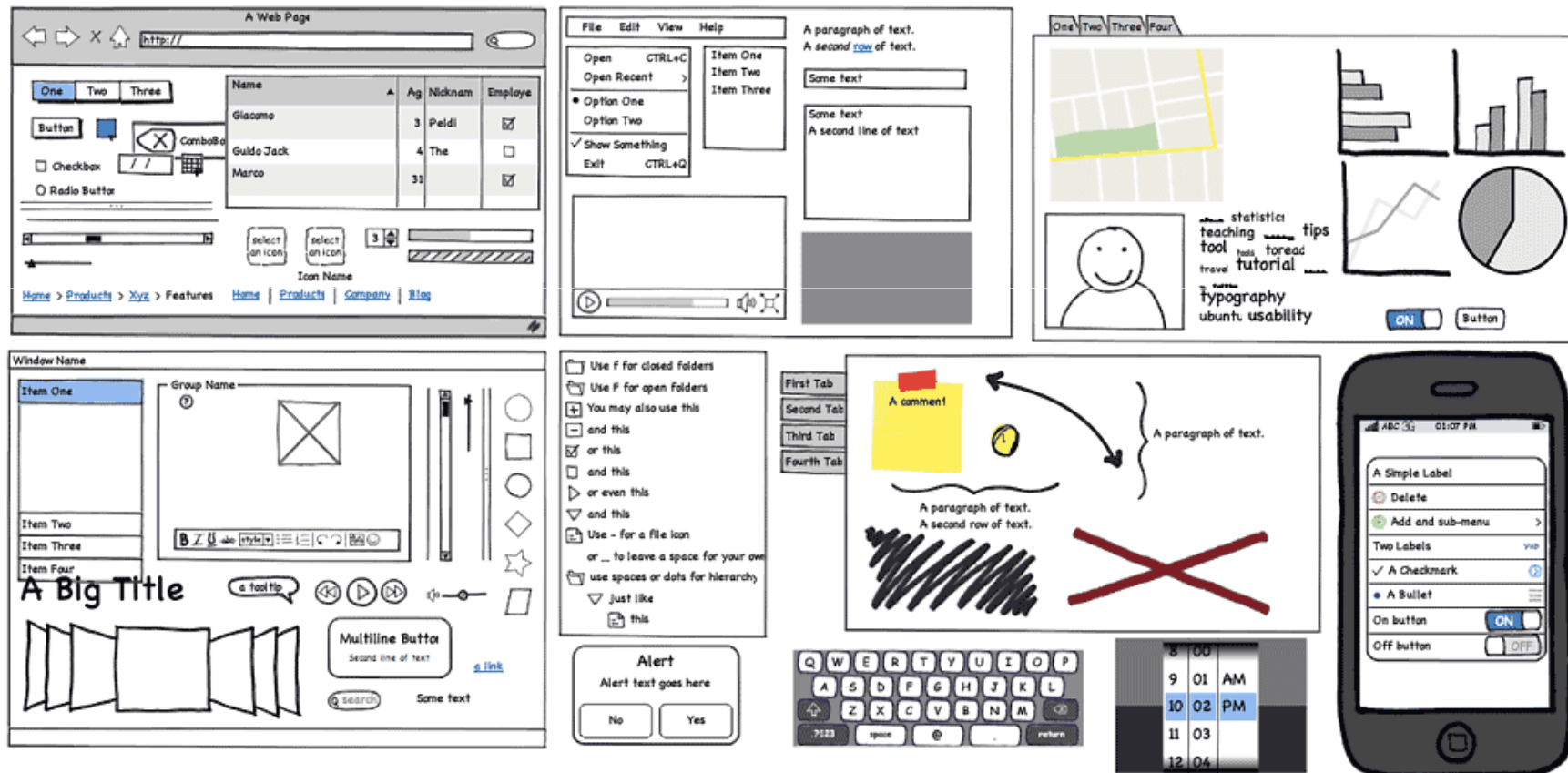
Softwares



- Alguns softwares que podem auxiliar no desenvolvimento dos protótipos.

Balsamiq

Components for Web, Application, and Mobile Interface Design

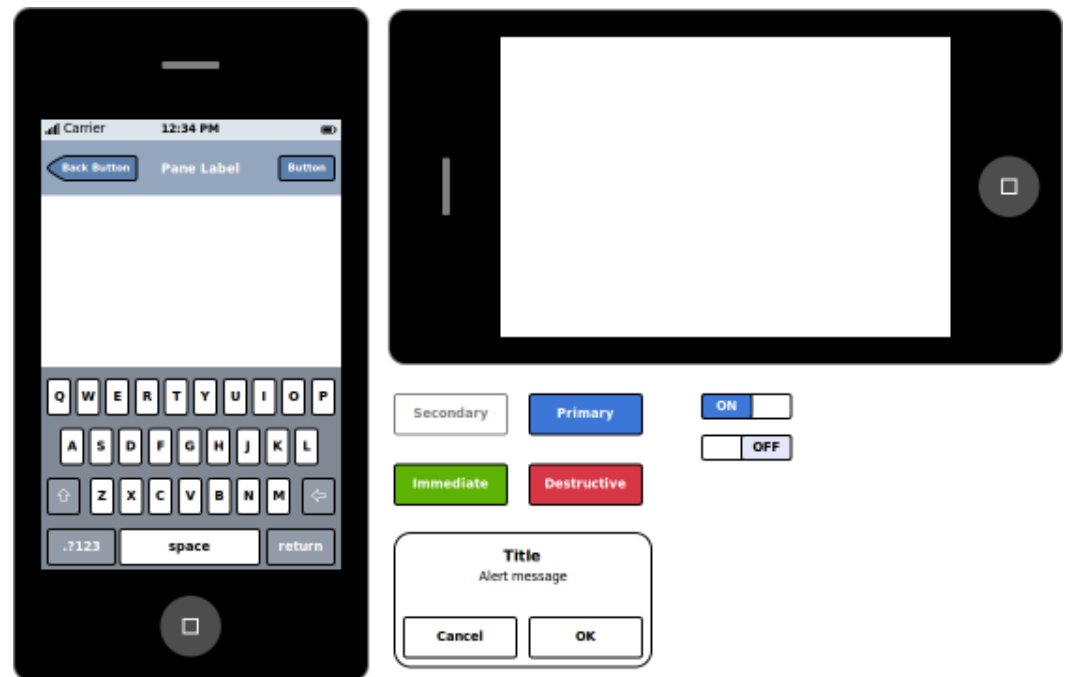


balsamiq.com

WireframeSketcher



<http://wireframesketcher.com>



Pencil

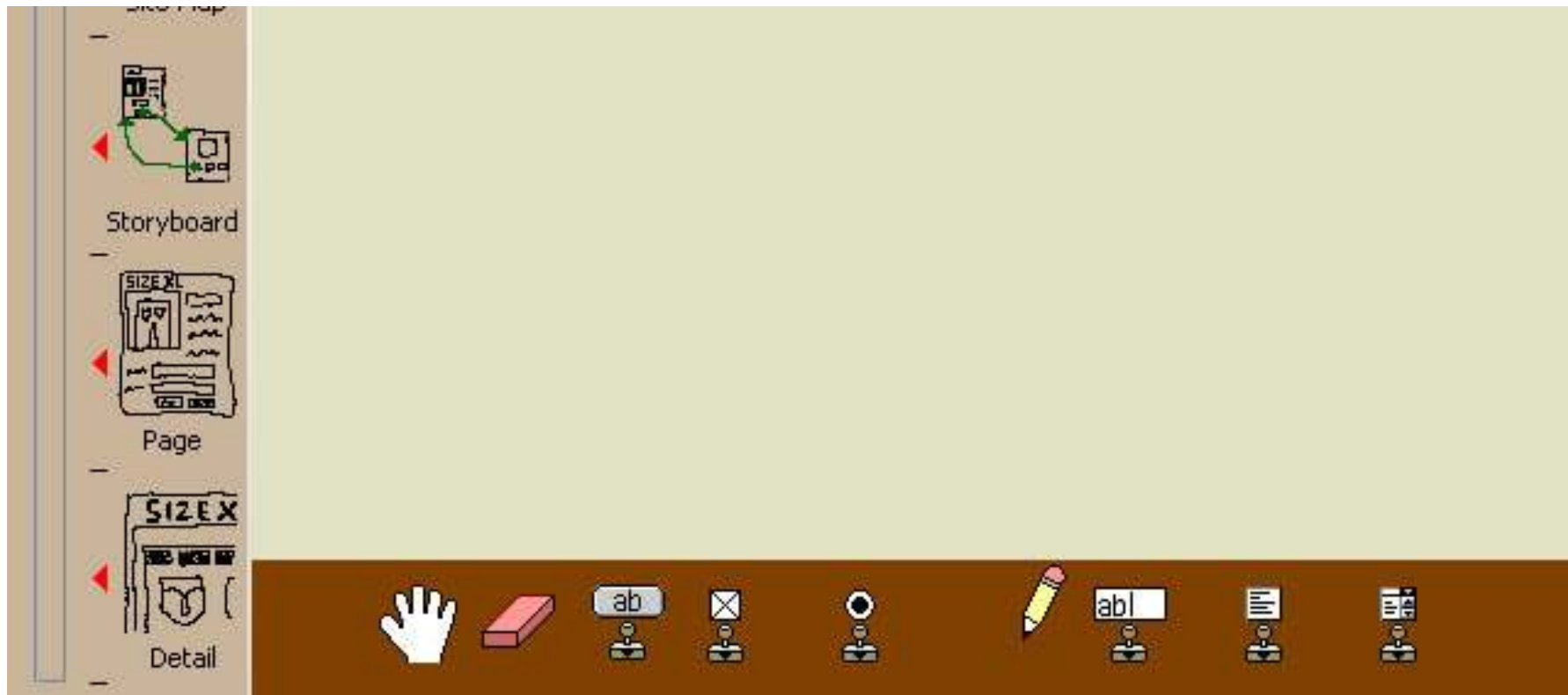
40



- ❑ Plugin Firefox
- ❑ <http://www.evolus.vn/Pencil/Downloads.html>

Dub Denim

41



- <http://dub.washington.edu:2007/projects/denim/download/>

Mockingbird

42



- ❑ Use on line
- ❑ <https://gomockingbird.com/mockingbird/>

MockFlow

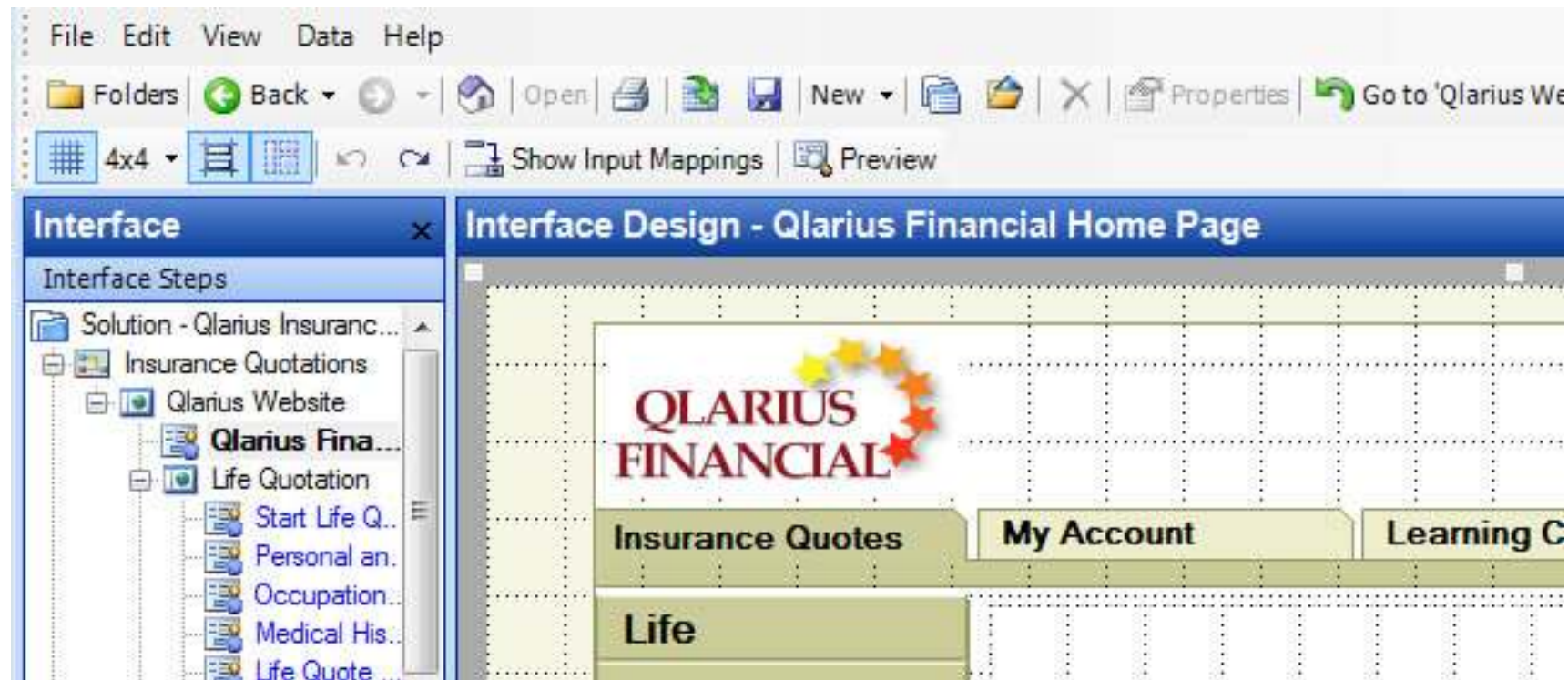
43



- ❑ Free – pacote reduzido
- ❑ Disponível em:

Composer

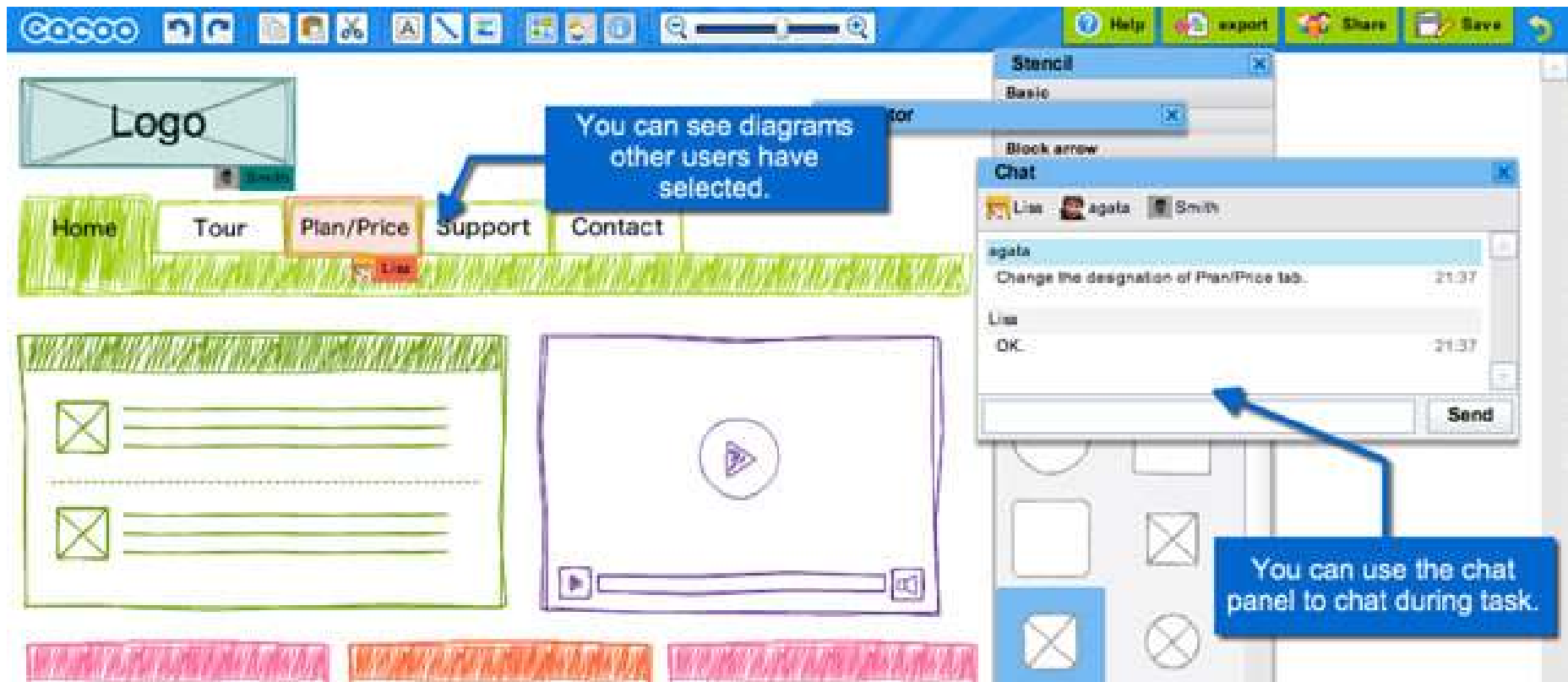
44



- ❑ Free e Professional Edition
- ❑ <http://www.serena.com/products/prototype-composer/>

Cacoo

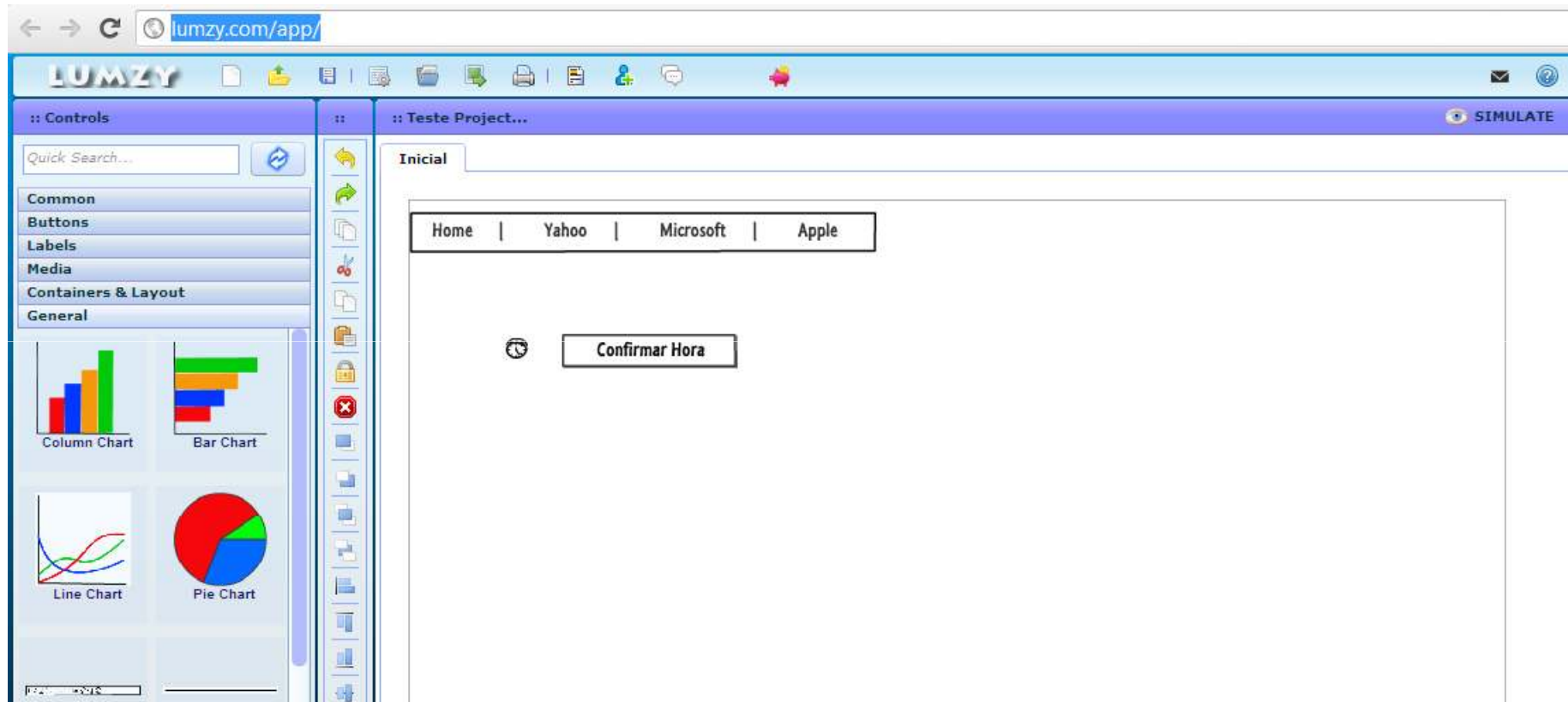
45



- Disponível em: <https://cacoo.com/>

Lumzy

46



□ <http://lumzy.com/app/>

Fontes:

47

□ Ferramentas:

- Site <http://speckyboy.com/2010/01/11/10-completely-free-wireframe-and-mockup-applications/>

Usabilidade

48

- Parece fácil, não?
- Que tal avaliarmos intuitivamente algumas interfaces?



FESTIVAL MALL MANAUS

Conheça o melhor e mais completo
centro de lazer e compras de Manaus



[Adicionar ao Favoritos](#)

[Indicar site a um amigo](#)

[O Shopping](#)

[Novidades](#)

[Lazer](#)

[Alimentação](#)

[Serviços](#)

[Fale conosco](#)

[Galeria](#)

[Expediente](#)

Expediente

:: Busca

Palavra-chave:

**Praça de Alimentação
saborei delícias!!!**



A Praça de Alimentação
do Studio 5 reserva
grandes sabores para
os mais diversos
paladares visite!!!

STUDIO



Centro de Convenções

[ACESSE](#)

Entre em contato conosco:

(092) 3216-3520,
3216-3523, 3216-3527

Site Manauara








MANAUARA
SHOPPING

BUSCA DE LOJAS

O SHOPPING

ESTRUTURA DO SHOPPING



[HOME](#)
[O SHOPPING](#)
[CINEMA](#)
[SERVIÇOS](#)
[DESTAQUE](#)
[NOSSO COMPROMISSO](#)
[RECEBER NEWS](#)




FUNCIONAMENTO	ALIMENTAÇÃO E LAZER	Lojas
SEG. A SÁB:	10H ÀS 23H	10H ÀS 22H
DOMINGOS:	12H ÀS 22H	14H ÀS 21H

Av. Mario Ypiranga, 1300 - Adrianópolis Manaus - AM, 69058-775

SAC: 4003-7760



 HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO • COMERCIALIZAÇÃO • IMPRENSA
LOCALIZAÇÃO • TRABALHE CONOSCO • FALE CONOSCO

© TODOS OS DIREITOS RESERVADOS
[PROVEDOR SONAE SIERRA](#)

SONAE SIERRA
BRASIL



AMAZONAS
SHOPPING

SHOPPING LOJAS LAZER EVENTOS DESTAQUE SERVIÇOS CONTATO



EVENTOS



LILICA & TIGOR

Boa notícia para a criançada, mães e papais:



FOM

Inaugurou em 31/05/12, no Amazonas Shopping

DESTAQUE



NOSSAS LOJAS

Escolha uma atividade:

- > Agência de Turismo
- > Alimentação / Delicatessen
- > Alimentação / Fast Food
- > Alimentação / Restaurantes
- > Artigos Esportivos

Sac: (92)3303-9045 / (92)3303-9059

Segunda a Sábado: 10h às 22h Domingos e Feriados: (Pça. Alimentação, Cinemas e Play) 12h às 22h, (Lojas) 14h às 21h



Novidades

Compras no Millennium
Shopping
Aproveite !

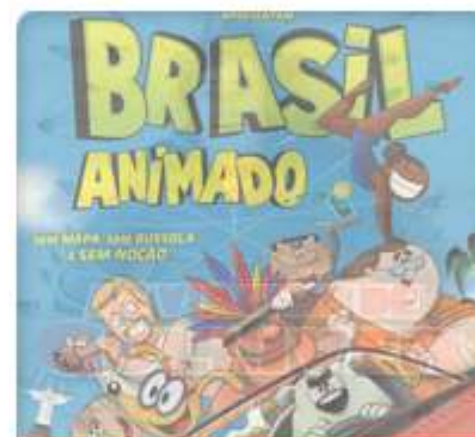
► VEJA MAIS



Lojas

Lojas

► VEJA MAIS



Cinema

Cinemais

Veja aqui os lançamentos

► PROGRAMAÇÃO | COMPRAR INGRESSO



BUSCA POR PALAVRA-CHAVE

OK

BUSCA DE LOJAS POR NOME

OK

BUSCA POR ATIVIDADE

:: Selecione :: OK

HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO

SEGUNDA A SÁBADO

Das 10 às 22h (Lojas e Fast Food)

DOMINGOS E FERIADOS

Das 12 às 22h (Fast-Food)

Das 14 às 20h (Lojas)



 Curtir 2,7 mil

* * Novidades



- Feira de Artesanato é novo point dominical
- Millennium está presente nas mídias sociais



Cada dia mais você.



Atendimento On-Line

Fale agora conosco



Lista de Casamento

e presentes



Vale-Presente

Segunda-feira, 09/07/2012. Boa tarde!

Novo usuário? [Cadastre-se](#)

Digite aqui o que procura



BUSCAR

MEUS PEDIDOS

MINHA CONTA



MEU
CARRINHO
(0 Produto)

INFORMÁTICA

ÁUDIO & VIDEO

ELETRDOMÉSTICOS

TELEFONIA

CINE & FOTO

GAMES

PORTÁTEIS

MÓVEIS

UTILIDADES DOMÉSTICAS

TODOS OS DEPARTAMENTOS



VOCÊ GANHA
MESMO
pontos para
trocar por
outros
PRODUTOS
e ainda
PROMOÇÕES
em nossa
rede de
PARCEIROS

Se você já tem
APROVEITE!

OU

Tire o seu em
uma de
nossas lojas!
É GRÁTIS



Garantia Estendida

Adquira garantia extra para seu produto

Serviço oferecido pelas lojas Ramsons que
protege seu produto por mais 24 ou 12 meses.

ALGUMAS VANTAGENS DA GARANTIA

CUSTA MENOS QUE UM CONCERTO

PARCELAMENTOS DE ACQ
PARCELAMENTO DO P

ACOMPANHE SEU PEDIDO

Home > Informática

MaisVendidos

Decrescente

Itens por página 20






- > Calculadoras
- > Câmeras e Filmadoras
- > Celulares e Telefones
- > Eletrodomésticos
- > Eletrônicos
- > Eletroportáteis
- > Ferramentas
- > Games
- > Informática
- > Instrumentos Musicais
- > Móveis
- > Relógios

Busca por mouse

Home > contendo : mouse

MaisVendidos ▼ Decrescente ▼ Itens por página 20 ▼ FILTRAR

1 2 3 4 5 6 >>>

				
Mouse Optico Maxprint USB 602740 Azul/Prata	Celular Samsung GTC3222 Dois chips Bluetooth MP3 Player Câmera 1.3 Megapixels USB Cinza	Mouse Óptico Maxprint 60210-9 USB Prata	Mouse Óptico Targus AMW15US Wireless Cinza/Preto	Hub Maxprint 605108 com 4 portas USB 2.0
por R\$ 18,00				



A SUA MELHOR ESCOLHA

• Nossos Serviços • Atendimento CHAT • Cartão Bemol • Call Center 0800 726 8300 • Fale Conosco • Nossas Lojas

Toda a loja

mouse

BUSCAR

Ajuda | Site Seguro

0 Itens no CARRO

Acesse aqui os 17
DEPARTAMENTOS

BUSCA REFINADA

Informática

• Mouse (75)
• Tedado /
Tedado + Mouse
(39)

DVD

• Desenhos (8)
• Infantil (6)

Livros

• Infantil (6)

CD

• Dance &
Flashback (2)
• Trilha Sonora (1)
• New Age (1)

Resultado

Busca por: mouse

138 resultados encontrados

Ordenar por:

☐ Maior preço

Número de itens

mouse
mouse otico
mouse otico maxprint
mouse extralife
mouse extralife style
mousepad
mousepad maxprint
mouse otico sony ums30
mouse otico ums30

« anterior

1 2 3 4 5 ... 14

próxima »

Você está em: [Página principal](#) | [Resultado da Busca](#)



Informática

MOUSE ÓTICO MAXPRINT USB 602754
VM

R\$ 19,00

VENDIDO PARA TODO O BRASIL

[Cadastre-se aqui](#)

[Voltar](#)



Lista de
Presentes



Lista de
Desejos



Minha
Bemol

Login

Senha

OK

[Esqueceu sua senha?](#)

SERVIÇOS BEMOL